

Benutzerhandbuch

WOW! Emission WGA3



W028200001/2120-D- / Version- 12/12/2012

1 Einleitung

Technische Änderungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

Zielgruppe sind Anwender mit technischen Vorkenntnissen im Bereich der KFZ-Prüftechnik.

Die Informationen zu diesem Produkt werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen, die in diesem Buch erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen oder sollten als solche betrachtet werden.

Verwendung

Das WOW! WGA3 dient dem Messen der Fahrzeugabgase und der Überwachung der abgasrelevanten Komponenten im Motor.

Bei der Verbrennung von Kraftstoff mit Luft im Ottomotor entstehen als Hauptprodukte Kohlendioxid (CO2) und Wasser. Als unerwünschte Nebenprodukte entstehen Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NOx) und Kohlenwasserstoffe (HC). Das Abgas enthält zusätzlich noch einen Rest an unverbranntem Sauerstoff.

Kohlenmonoxid (CO) wird anstelle des Sauerstoffs in das Blut aufgenommen und wirkt als Gift. Stickoxid (NO) ist ebenfalls giftig und wesentlich für die Bildung von Smog verantwortlich. Es entsteht durch die Reaktion des Luftstickstoffs mit Sauerstoff bei hohen Temperaturen. An der Luft reagiert NO sehr schnell zu NO2 und anderen Stickoxiden. Man spricht von NOx. Kohlenwasserstoffe sind unvollständig verbrannter Kraftstoff. Kohlendioxid (CO2) ist ein Produkt der vollständigen Verbrennung von Kraftstoff. In hohen Konzentrationen wirkt es erstickend. Ziel der Abgasmessung ist es, die Gifte und Umweltgifte auf ein Minimum zu reduzieren und die Verbrennung im Motor zu optimieren. Das geht einher mit einer Optimierung der Verbrennung und Reduzierung des Kraftstoffverbrauches.

Weiterhin erlaubt das Abgasuntersuchungssystem Emission die Messung von Drehzahl und Öltemperatur des Fahrzeugs, wodurch der Betriebszustand des Motors erfasst werden kann.

Benutzergruppen

Das WOW! WGA3 wurde für ausgebildetes Fachpersonal in der Kraftfahrzeugbranche entwickelt. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und um Schaden am Gerät durch unsachgemäße Behandlung zu vermeiden, muss die Bedienungsanweisung vor der ersten Nutzung sorgfältig gelesen werden.

Eichpflicht

Das WGA3 ist nach MID (Measurement Instruments Directive) auf Basis der europäischen Richtlinie 2004/22/EG durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) zugelassen.

Das WOW! WGA3 unterliegt der Eichpflicht für Abgas-Messgeräte und muss laut Gesetz einmal jährlich vom zuständigen Eichamt geeicht werden.

Hersteller:

WOW! Würth Online World GmbH

Schliffenstraße / Falkhof

D-74653 Künzelsau

Telefon:	(07940) 15-3250	E-Mail:	info@wow-portal.com
Telefax:	(07940) 15-3299	Internet:	www.wow-portal.com



Inhalt

1.2 Sicherheitshinweise

Hier finden Sie Hinweise zum Schutz von Geräten und Fahrzeugkomponenten.

Netzspannungen und Hochspannungen

Im Stromnetz, so wie in elektrischen Anlagen von Kraftfahrzeugen treten gefährliche Spannungen auf. Bei der Berührung von Teilen, an denen eine Spannung anliegt (z.B. Zündspule) und durch Spannungsüberschläge aufgrund beschädigter Isolationen (z.B. Marderbiss an Zündleitungen) besteht die Gefahr eines Stromschlages. Dies gilt für die Sekundär- und Primärseite der Zündanlage, den Kabelbaum mit Steckverbindungen, Lichtanlagen sowie die Anschlüsse von Testgeräten.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Das Abgas-System Emission nur an vorschriftsmäßig geerdeter Schutzkontaktsteckdose anschließen (siehe auch Informationen auf der Rückseite der Abgas-Messzelle!).
- Nur die beiliegende Netzanschlussleitung verwenden.
- Nur Verlängerungsleitungen mit Schutzkontakt verwenden, keine Kabeltrommel verwenden (Eigeninduktion–Spulen–Prinzip).
- Leitungen mit beschädigter Isolation austauschen.
- Das Abgas-System Emission vor Anschluss an ein Fahrzeug ans Stromnetz anschließen und einschalten.
- Eingriffe an den elektrischen Anlagen von Fahrzeugen nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen. Zu solchen Eingriffen zählen z.B. der Anschluss von Geräten, Austausch von Teilen der Zündanlage, Ausbau von Aggregaten (z.B. Generatoren), Anschluss von Aggregaten auf einem Prüfstand etc.
- Prüf- und Einstellarbeiten wenn möglich nur bei ausgeschalteter Zündung und stehendem Motor durchführen.
- Bei Prüf- und Einstellarbeiten mit eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor keine Spannungsführenden Teile berühren. Dies gilt für sämtliche Anschlussleitungen vom Abgas-System Emission und die Anschlüsse von Aggregaten auf Prüfständen.
- Prüfanschlüsse nur mit passenden Verbindungselementen vornehmen (z.B. fahrzeugspezifische Adapterleitungen).
- Prüfsteckverbindungen richtig einrasten und auf einen festen Sitz der Verbindungen achten.

Verätzungsgefahr der Atmungsorgane

Bei der Abgasmessung werden Abgasentnahmeschläuche eingesetzt, die bei Erwärmung über 250 °C oder im Brandfall ein stark ätzendes Gas (Fluor-Wasserstoff) freisetzen, das die Atmungsorgane verätzen kann.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Nach dem Einatmen sofort den Arzt aufsuchen!
- Bei der Beseitigung von Verbrennungsrückständen Handschuhe aus Neopren oder PVC tragen.
- Brandrückstände mit Calciumhydroxid-Lösung neutralisieren. Es entsteht ungiftiges Calciumfluorid, das weggespült werden kann.

Verätzungsgefahr

Säuren und Laugen führen auf ungeschützter Haut zu starken Verätzungen, Fluor-Wasserstoff bildet zusammen mit Feuchtigkeit (Wasser) Flusssäure. Kondensat, das sich im Entnahmeschlauch sammelt, ist ebenfalls säurehaltig. Beim Austausch des Sauerstoffsensors ist zu beachten, dass der Messwertgeber Lauge enthält.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Angeätzte Hautstellen sofort mit Wasser spülen, anschließend den Arzt aufsuchen!

Erstickungsgefahr

Fahrzeugabgase enthalten Kohlenmonoxid (CO), ein farb- und geruchloses Gas. Kohlenmonoxid führt beim Einatmen zu Sauerstoffmangel im Körper. Besondere Vorsicht ist beim Arbeiten in Gruben erforderlich, da einige Abgasbestandteile schwerer sind als Luft und sich am Grubenboden absetzen. Vorsicht auch bei Fahrzeugen mit Autogasanlagen.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Immer für eine geeignete Belüftung und Absaugung sorgen (besonders in Gruben).
- In geschlossenen Räumen die Absauganlage einschalten.

Verletzungs- und Quetschgefahr

Bei nicht gegen Wegrollen gesicherten Fahrzeugen besteht z.B. die Gefahr gegen eine Werkbank gedrückt zu werden. An laufenden, aber auch an stehenden Motoren gibt es drehende und bewegte Teile (z.B. Riementriebe), die zu Verletzungen an Fingern und Armen führen können. Besonders bei elektrisch betriebenen Lüftern besteht die Gefahr, dass sich bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung der Lüfter unerwartet einschalten kann.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Sicherung des Fahrzeugs gegen Wegrollen, Automatikgetriebe in Parkstellung, bei Schaltgetriebe Gang herausnehmen, Handbremse anziehen, Räder durch Hemmschuhe (Keile) blockieren.
- Bei laufendem Motor nicht in den Bereich drehender/ bewegter Teile greifen.
- Bei Arbeiten an und in der Nähe von elektrisch betriebenen Lüftern zuerst Motor abkühlen lassen und den Stecker des Lüftermotors abziehen.
- Anschlussleitungen vom Abgas-System Emission nicht im Bereich drehender Teile verlegen.

Verbrennungsgefahr

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht die Gefahr von Verbrennungen z.B. durch Abgaskrümmer, Turbolader, Lambdasonde usw. Diese Komponenten können Temperaturen von einigen 100 °C erreichen. Je nach Dauer der Abgasmessung kann auch die Entnahmesonde der Abgas-Messzelle sehr heiß werden.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Schutzausrüstung verwenden, z.B. Handschuhe.
- Motor abkühlen lassen, gilt auch für Standheizungen.
- Anschlussleitungen der Prüfgeräte nicht auf bzw. in die Nähe heißer Teile verlegen.
- Motor nicht länger laufen lassen als für die Prüfung/Einstellung notwendig.

Lärm

Die Lärmemissionswerte der Abgas-Messzelle beträgt weniger als 70 dB(A) im Bereich der Arbeitsplätze des Bedienerpersonals.

Bei Messungen am Fahrzeug können besonders bei hohen Motordrehzahlen Lärmpegel auftreten, die oberhalb von 70 dB (A) liegen. Bei längerer Einwirkung können diese zu Gehörschäden führen.

⚠ *SICHERHEITSMAßNAHMEN:*

- Vom Betreiber sind gegebenenfalls die Arbeitsplätze in der Nähe des Prüfplatzes gegen Lärm zu schützen.
- Vom Bediener sind gegebenenfalls persönliche Schallschutzmittel zu verwenden.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Ansicht vorne

Nr	Beschreibung
1	Display
2	Tastatur
3	Abgas Eingang
4	Hauptschalter EIN/AUS
5	Stempelstelle Wartung
6	LED grün/blau siehe auch unter *Schnittstellen*



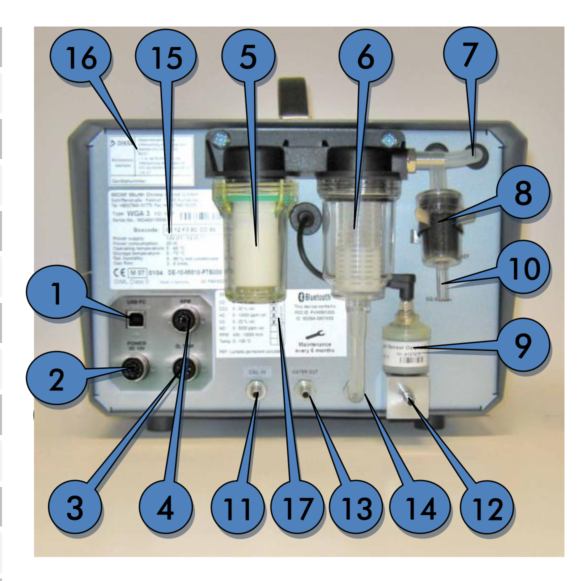
Beschreibung Funktionstasten

Tasten	Funktion
▶ ◀	Cursor links/rechts oder Sprung in den Dezimalstellen
▲ ▼	Cursor oben/unten oder Eingabe von Zahlenwerten
ENTER	Bestätigen
ESC	Schritt zurück
F1	Funktionstasten werden im Menü beschrieben
F2	
F3	
F4	



2.2 Ansicht hinten

Nr.	Bezeichnung	Anschluß
1	USB-PC	PC- Anschluss über USB
2	Power – DC12V	Spannungsversorgung
3	Temp	Öltemperaturmessung (optional)
4	RPM	Drehzahlmessung (optional)
5	Feinfilter	
6	Grobfilter	
7	Filtergehäuse Abgas Eingang	
8	Aktivkohlefilter	
9	Sauerstoff-Sensor (O2-Sensor)	
10	Nullgas Eingang Refernz (REF)	
11	Kalibriergas Eingang (CAL IN)	
12	Gas Ausgang (GAS OUT)	
13	Wasser Ausgang (WATER OUT)	
14	Wasser Eingang (WATER IN)	
15	Typenschild mit MID Kennnummer und BOXCODE	
16	Zulassungsschild Abgasuntersuchung	
17	Technische Daten	

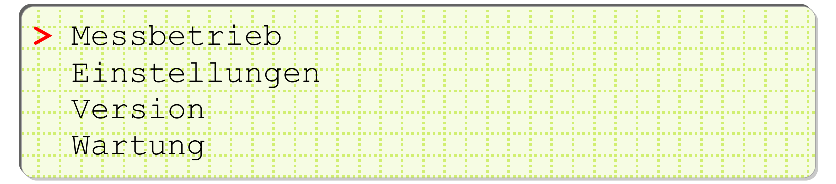


2.3 Einschalten

Das WGA3 über Netzteil an Stromversorgung anschließen.
Schalter EIN/AUS betätigen.

3 Menüaufbau

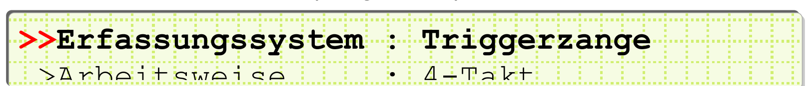
3.1 Bedienung des WGA3



- Die Navigation im Menü erfolgt über die Pfeiltasten ▶◀▼▲. Bestätigen Sie jeweils ihre Auswahl mit **ENTER**
- Die Cursorposition wird durch ">" angezeigt.

HINWEIS:
Das Menü kann mehr Zeilen beinhalten als auf dem Display angezeigt werden. Diese können durch scrollen mit Hilfe der Pfeiltasten ▼ ▲ angewählt werden.

- Mit der Taste **ESC** springen Sie jeweils einen Schritt zurück oder brechen eine Funktion ab.



- In Zeilen in denen bereits ein ">" „>> `Erfassungssystem`“ vorangestellt ist, kann eine Eingabe erfolgen, oder eine Aktion gestartet werden.
  Drücken Sie **ENTER** und wählen Sie mit ▲ ▼die gewünschten Einstellungen.

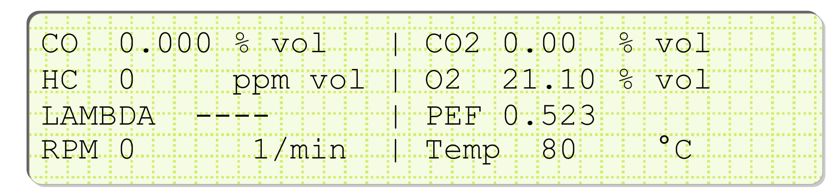


3.2 Messbetrieb

```
> Messbetrieb
  Einstellungen
  Version
  Wartung
```

Nach dem Einschalten erscheint das Hauptmenü.

Die Aufwärmphase des WGA3 dauert ca. 30 Sekunden.



Die Messwerte werden angezeigt und das Gerät ist einsatzbereit.

PEF P.E.-Faktor

Der P.E.F. wird von der Messbank permanent berechnet. Er kann zwischen 0,470 bis 0,585 liegen. Der aktuelle P.E.F. wird im Messbetrieb-Fenster rechts unten eingeblendet und direkt aus der Messbank ausgelesen

3.2.1 Funktionsmenü

Aufruf des Funktionsmenüs

Drücken Sie im Messbetrieb die Funktionstaste *F2* um in das Funktionsmenü zu gelangen.

Hier können für die jeweilige Betriebsart benötigte Funktionen aufgerufen werden.

Einstellungen im Funktionsmenü

```
>Drehzahlerfassung      ▲
 Kraftstoffart
 Nullgas
 Spülen                 ▼
```

```
>>Erfassungssystem : Triggerzange
  >Arbeitsweise    : 4-Takt
  >Impulszahl      : 1
```

Auswahl der Drehzahlerfassung über

- Triggerzange
- Klemmgeber
- TD/TN-Signal
- Magnetsensor

```
  >Erfassungssystem : Triggerzange
>>Arbeitsweise      : 4-Takt
  >Impulszahl       : 1
```

Auswahl der Arbeitsweise

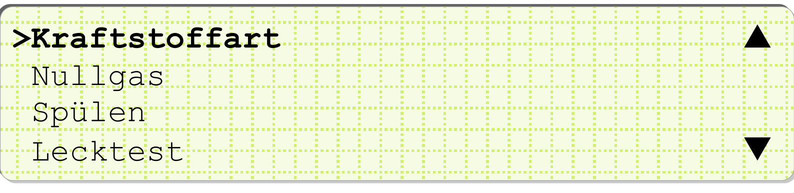
- 4-Takt
- 2-Takt

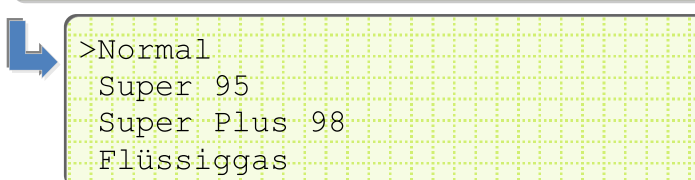
```
  >Erfassungssystem : Triggerzange
  >Arbeitsweise     : 4-Takt
>>Impulszahl        : 1
```

Einstellen der Impulszahl

- Drehzahlimpulse pro 360° Kurbellwellenumdrehung

Kraftstoffart



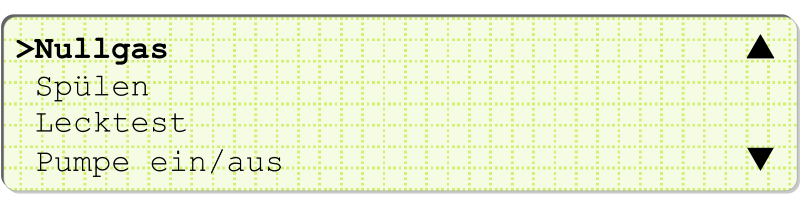


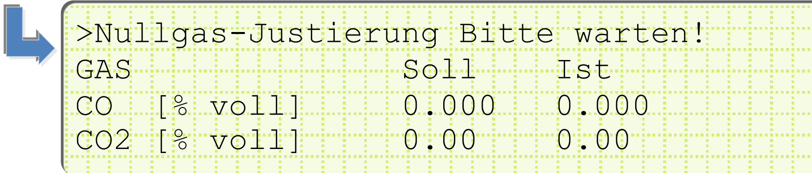
Auswahl der Kraftstoffart.

Zurück mit **ESC**

Nullgas

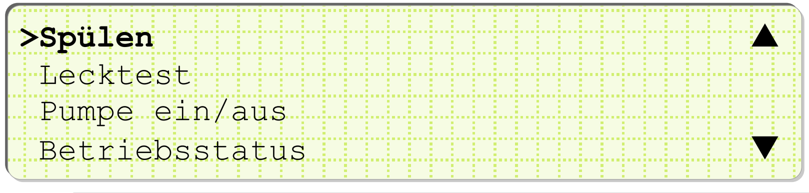
Der Nullabgleich wird automatisch vor Beginn jeder Messung durchgeführt. Dabei passt sich das Gerät an die Umgebungsluft an. Die Messkanäle HC, CO und CO2 werden auf 0 % vol und O2 auf 20.93 % vol gesetzt. Die Nullgas-Justierung kann hier manuell gestartet werden.





Zurück mit >**ESC**<

Spülen



Das WGA3 wird mit Frischluft gespült.



Zurück mit **ENTER**

Lecktest

Lecktest (Dichtheitstest)
Der Lecktest wird alle 24 Stunden vom Gerät automatisch gefordert. Ohne bestandenen Lecktest kann keine Messung durchgeführt werden.



Lecktest – Schlauchsystem abdichten!
Weiter mit >ENTER<
Abbruch mit >ESC<

Der Lecktest kann auch manuell gestartet werden.
Bitte den Anweisungen auf dem Display folgen.

```
Lecktest aktiv!
Bitte warten ...
DvP            :-450.7 mBar
DnP            : 969.3 mBar
```

HINWEIS:
DvP: Druck vor Pumpe (relativer Unterdruck der Pumpe)

DnP: Druck nach Pumpe (atmoshärischer Druck mit Überdruck der Pumpe)

```
Lecktest bestanden!
Abdichtung entfernen
```

```
Gasleitsystem undicht!
Abdichtung entfernen
```

Bei nicht bestandenem Lecktest bitte Fehler beheben und Lecktest erneut durchführen.

```
Fehler-Nr.: U168
Messbankfehler: Unterdruck im System zu
hoch, Schlauchleitungen bzw.
Filter prüfen und ggf. reinigen!
```

Fehlermeldung beachten!

Pumpe ein/aus

```
 Lecktest                          ▲
>Pumpe ein/aus
 Betriebsstatus
 Negative Werte darstellen         ▼
```

Die ansaugpumpe kann bei Bedarf manuell abgeschaltet werden.

Pumpe wird im Messbetrieb automatisch überwacht.

Negative Werte darstellen

```
 Lecktest                          ▲
 Pumpe ein/aus
 Betriebsstatus
>Negative Werte darstellen         ▼
```

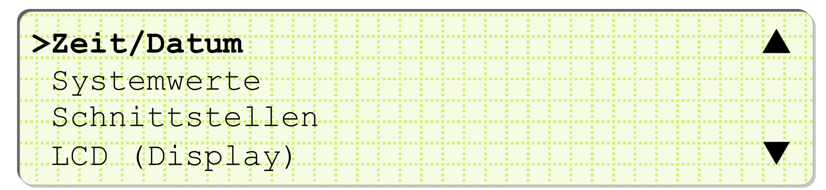
Wird nur im Servicefall durch Techniker benötigt.

3.3 Einstellungen

```
  Messbetrieb
> Einstellungen
  Version
  Wartung
```

In den Einstellungen werden die gerätespezifischen Einstellungen vorgenommen.

Zeit/Datum




```
  ACHTUNG: Datumsänderung kann
  Prüfgas-Justierung erfordern!
>>Datum : 02.12.2010
  >Zeit  : 11:48:30
```

Wählen Sie den zu ändernden Wert und drücken Sie **ENTER**.

Nehmen Sie die Änderungen vor und bestätigen Sie mit **ENTER**.

Zurück mit **ESC**.

Systemwerte

```
 Zeit/Datum
>Systemwerte
 Schnittstellen
 LCD (Display)
```

Hier werden systemspezifische Werte angezeigt.

Veränderungen können nicht vorgenommen werden.

```
>Konstanten
 Fällige Gas Justierung: 17.08.2011
 Fällige Wartung       : 15.02.2011
 Gerätenummer          : WGA0010006
```

>Abgaswerte
>Wird automatisch gesetzt
>Wird automatisch gesetzt
>Wie auf Typenschild

Schnittstellen

```
 Zeit/Datum
 Systemwerte
>Schnittstellen
 LCD (Display)
```

Stellen Sie hier die Verbindung zum verwendeten Computer ein.

Das WGA3 kann über Kabel (USB) oder Bluetooth mit dem Computer verbunden werden.

```
>>PC-Kommunikation : Bluetooth
                     USB
```

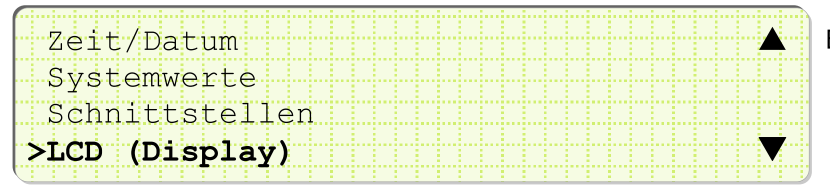
Blau = Bluetooth
Grün = USB

LED

Siehe auch Einstellungen in der WOW Software!



LCD (Display)



Einstellung des LCD Displays

Bestätigen Sie die Anpassungen mit **ENTER**



>>Kontrast (0-17) : 3
>Helligkeit (0-17) : 7

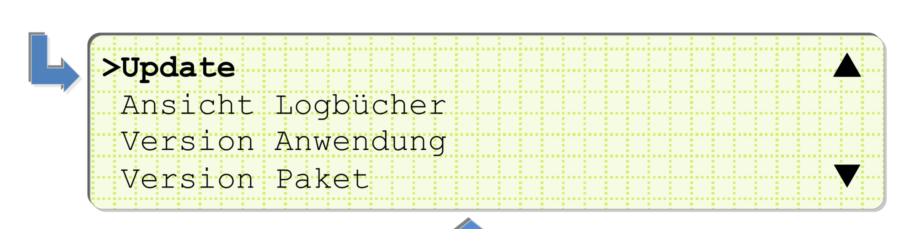
HINWEIS!
Bei Veränderung der Kontrast- und Helligkeits-Werte werden diese erst nach Verlassen des Menüs angepasst.

3.4 Version

```
  Messbetrieb
  Einstellungen
> Version
  Wartung
```

Im Menü Version können nacheinander die verschiedenen Versionsstände überprüft und Softwareupdates durchgeführt werden.

Update



Updates werden von einem externen Rechner auf einen internen Zwischenspeicher des WGA3 übertragen. Erst bei anschließender Bestätigung wird die neue Software des WGA3 aktualisiert.

Ändern Sie ggf. unter ***Einstellungen*** die ***Schnittstelle*** auf ***USB.***

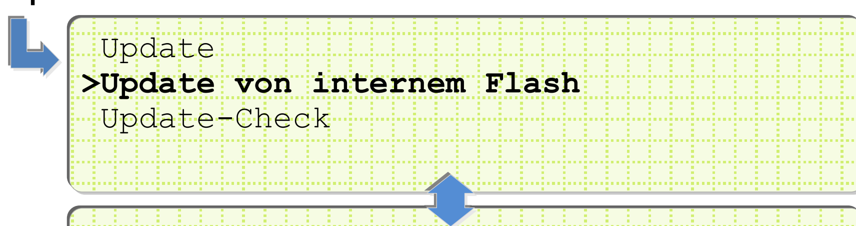
Siehe *Schnittstellen*

```
>Update
 Update von internem Flash
 Update-Check
```

Verbinden Sie das WGA3 über das USB-Kabel mit dem Computer von dem das Update eingespielt werden soll.

HINWEIS!
Updates sind aus Sicherheitsgründen nur über USB (Kabelverbindung!) möglich.
Der Updatevorgang darf **nicht** unterbrochen werden!

Update von internem Flash



Die letzte Softwareversion liegt im Zwischenspeicher und kann erneut innerhalb des WGA3 aufgespielt werden.

```
>> Update starten
----------------------------------------
Update kann durchgeführt werden,
wenn das System nicht korrekt arbeitet.
```

Start mit **ENTER.**

Bitte beachten Sie die Anweisungen im LCD-Display.

```
Updatevorgang erfolgreich beendet!
Bitte starten Sie das Gerät neu!
```

Schalten Sie das Gerät jetzt am Hauptschalter aus.

⚠ *ACHTUNG!*
Bitte 5 Sekunden warten und dann wieder einschalten



Update-Check

```
 Update
 Update von internem Flash
>Update-Check
```

Mit Update-Check wird überprüft ob die Softwareversion vollständig und korrekt installiert wurde.

Starten der Funktion mit >**ENTER**<

```
0 von 19 Dateien fehlen,
oder sind beschädigt.
Dateiprüfung wurde abgeschlossen
Weiter mit >ENTER<
```

Sollten nach der Prüfung Dateien fehlen (Beispiel 2 von 19) muss das Update erneut durchgeführt werden.

Ansicht Logbücher

In diesen Menüs können die aktuellen Versionsstände der Software und Hardware ausgelesen werden.

```
 Update                        ▲
>Ansicht Logbücher
 Version Anwendung
 Version Paket                 ▼
```

Dieses Menü ist ausschließlich für die Servicetechniker und den Eichbeamten relevant.

3.5 Wartungsmenü

```
  Messbetrieb
  Einstellungen
  Version
> Wartung
```

Prüfgas-Justierung

```
>Prüfgas-Justierung
 Lecktest
 Service
```

HINWEIS:
Die Prüfgasjustierung muss von einer autorisierten Person durchgeführt werden.

HINWEIS:
Um die höchste Genauigkeit zu erzielen, muss das Gerät mindesten 30 Minuten eingeschaltet sein.

```
>>Passwort :5555
 >Prüfgas Justierung starten
----------------------------------------
Start nur durch autorisierte Person
```

Geben Sie das Passwort ein.

```
>Werte mit Angaben auf Prüfgasflasche  ▲
 vergleichen und ggf. korrigieren!
 Weiter mit >F4<
>>CO      [% voll] :        3.500      ▼
```

Scrollen Sie mit ▼ nach unten und vergleichen Sie die Werte mit denen der Prüfgasflasche.

Korrigieren Sie diese entsprechend. Weiter mit **F4**.

```
Lecktest - Schlauchsystem abdichten!
Weiter mit  >ENTER<
Abbruch mit >ESC<
```

Führen Sie den Lecktest durch.

Siehe Lecktest

```
>Nullgas-Justierung Bitte warten!
GAS                   Soll     Ist
CO   [% voll]         0.000    0.000
CO2  [% voll]         0.00     0.00
```

```
Prüfgasflasche anschliessen
Weiter mit >ENTER<
Abbruch mit >ESC<
```

```
Prüfgasdruck einstellen!
Druckbereich: 969.1 - 979.1
Ist-Wert:                 965.2  mBar
```

Öffnen Sie vorsichtig das Ventil am Manometers der Prüfgasflasche und stellen Sie den erforderlichen Prüfdruck (Siehe *Ist-Wert*)ein.

```
Justierung beendet! Weiter mit >ENTER<
CO2   13.61 % voll | Propan 1822 ppm.vol
CO    3.493 % voll | PEF    0.508
O2     0.01 % voll | Druck  972.5 mbar
```

Im Display werden die momentan gemessenen Werte angezeigt.

Das Ergebnis wird angezeigt.

```
Prüfgasdruck erfolgreich beendet!
Prüfgasflasche schliessen
Weiter mit >ENTER<
```

Entfernen Sie die Prüfgasflasche vom WGA3

Lecktest

```
 Prüfgas-Justierung
>Lecktest
 Service
```

Manuellen Lecktest starten. Siehe *Lecktest*

Service



Dieses Menü ist ausschließlich für die Servicetechniker und den Eichbeamten relevant.



4 Wartung

4.1 Allgemeine Informationen zur Wartung

Das WGA3 muss einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden. Die Wartung ist halbjährlich durchzuführen.
Das Gerät muss einmal jährlich mit Prüfgas justiert werden (siehe hierzu Prüfgas-Justierung
).
Eine Sichtprüfung muss täglich durchgeführt werden.

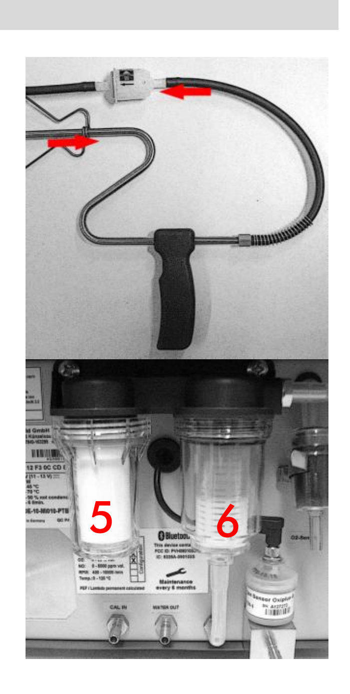
- Die Wartung muss von einer fachkundigen Person durchgeführt werden.
- Für die Wartung dürfen nur original Ersatz- und Verschleißteile verwendet werden. Diese sind ausschließlich vom Gerätehersteller zu beziehen.
- Das Benutzerhandbuch ist sorgfältig beim Abgasgerät WGA3 aufzubewahren.
- Die Wartungsnachweise sind im Wartungshandbuch abzulegen. Diese sind für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.
- Das Wartungshandbuch ist bei Verlangen dem Eichbeamten zur Einsicht vorzulegen.

⚠ *WARNHINWEIS*:
In *keinen* Eingang darf mit Druckluft eingeblasen werden!

4.1.1 Arbeitsanweisung alle 180 Tage

- Schalten sie das WGA3 am Hauptschalter vorne aus.
- Sichtprüfung der Entnahmesonde und des Schlauches.
  Entnahmesonde und den Schlauch auf Verschmutzung und Beschädigungen prüfen und ggf. reinigen.
- Lecktest-Abdichtung auf Beschädigung prüfen. Den Abgasschlauch mit Druckluft reinigen.

  ⚠ *ACHTUNG!*
  Entfernen Sie hierzu den Schlauch vom WGA3 und der Abgassonde.



- Schlauchfilter im Abgasentnahmeschlauch ersetzen.
  Achten Sie bitte auf die Durchflussrichtung des Filters.
- Feinfilter **5** ersetzen.
  Verwenden Sie bitte zum Öffnen des Filtergehäuses ausschließlich den beiliegenden Filterschlüssel.
  - Filtergehäuse mit einem sauberen Lappen reinigen.
  - Das Filtergehäuse bitte nur handfest anziehen.
- Grobfilter **6** reinigen und ggf. erneuern.
  Verwenden Sie bitte zum Öffnen des Filtergehäuses ausschließlich den beiliegenden Filterschlüssel.
  - Reinigen Sie den Metallfilter. Bei stärkerer Verschmutzung ggf. erneuern.
  - Filtergehäuse mit einem sauberen Lappen reinigen.
  - Das Filtergehäuse bitte nur handfest anziehen.

Sichtprüfung

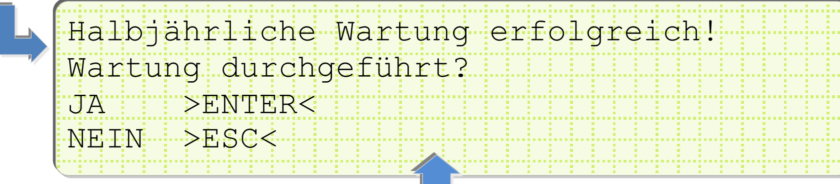
- Sämtliche Steckverbindungen / Kabelverbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen.
- Alle Kabel auf Beschädigungen überprüften.
  Beschädigte Kabel und Stecker sind zu erneuern.
- Wartungsnachweis über die WOW! Software ausdrucken.
  Den ausgedruckten Wartungsnachweis abheften.



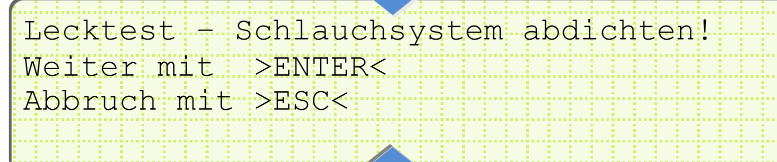
4.1.2 Zusätzlich alle 365 Tage

Überprüfung der Fehlermeldung *"Messbankunterdruck zu hoch"*

- Netzkabel einstecken und das WGA3 einschalten.



Die Meldung mit *„JA"* >ENTER< bestätigen.



Führen Sie den *Lecktest* durch



Nach erfolgter Nullgas-Justierung geht das Gerät automatisch in den Messbetrieb.

```
CO     0.000 % vol     | CO2 0.00  % vol
HC     0       ppm vol | O2  21.10 % vol
LAMBDA  ----           | PEF 0.523
RPM    0      1/min    | Temp  80     °C
```

Drücken Sie jetzt bei laufender Pumpe den Abgasschlauch ab. Nach kurzer Zeit erscheinen folgende Fehlermeldungen:

```
Fehler-Nr.: U168
Messbankfehler: Unterdruck im System
sehr hoch, Schlauchleitungen bzw. Filter
prüfen und ggf. reinigen!
```

Diese Meldung mit der Taste >ESC< löschen.

5 Einstellungen in der WOW! Software

Um das WGA3 für die Abgasuntersuchung mit der WOW! Software einzusetzen muss in den Programmeinstellungen der Software die Verbindung zum WGA3 eingerichtet werden.

Stellen Sie die Verbindungsart des WGA3 auf Bluetooth. Siehe *Schnittstellen.*

In der WOW! Software muss dann das WGA3 ausgewählt und der BOXCODE eingetragen werden. Dieser befindet sich auf dem Typenschild des WGA3.

Siehe hierzu auch im Handbuch der Software.



6 Bedienprogramm WGA3 (Motorrad AU)

Das Bedienprogramm WGA3 dient zur Steuerung des Abgasmessgerätes WGA3 über einen PC. (Nur in Verbindung mit Motorrad Abgasuntersuchung).

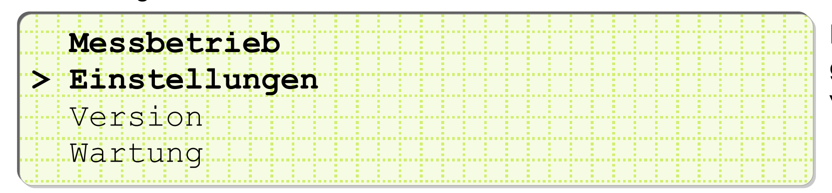
Verwenden Sie das WGA3 in Verbindung mit einem WOW! Emission System, wird das WGA3 über die WOW! Software 4.x oder 5.x gesteuert.

6.1 Installation Bedienprogramm

1. Legen Sie Sie die im Lieferumfang enthaltene CD WOW! WGA3 in das CD-Rom Laufwerk ein. Das Installationsprogramm startet automatisch.
   Die Software ist auch auf unserer Homepage zum Download bereitgestellt.
   www.wow-portal.com > Service > Treiber und Programme
2. Klicken Sie auf Installieren und auf Schließen wenn die Schaltfläche umschaltet.
3. Starten Sie das WGA3 Bedienprogramm über Startmenü Start/Programme/WOW!/WGA.

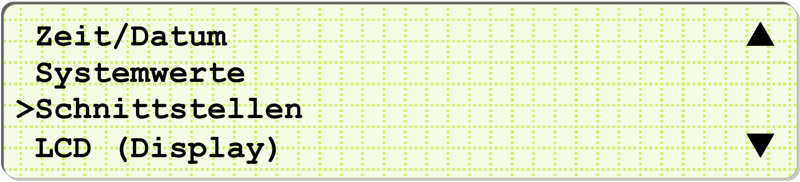
6.2 Schnittstellen zum PC

Das WGA3 kann über USB-Kabel oder Bluetooth mit dem PC verbunden werden. Stellen Sie die Verbindungsart zuerst am WGA3 ein. Schalten Sie das WGA3 am Hauptschalter vorne ein.

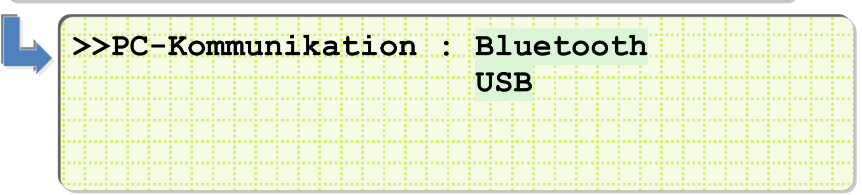


In den Einstellungen werden die gerätespezifischen Einstellungen vorgenommen.

Schnittstellen



Stellen Sie hier die Verbindung zum verwendeten PC ein.





Die LED zeigt ihnen die eingestellte Verbannungsart



Blau = Bluetooth

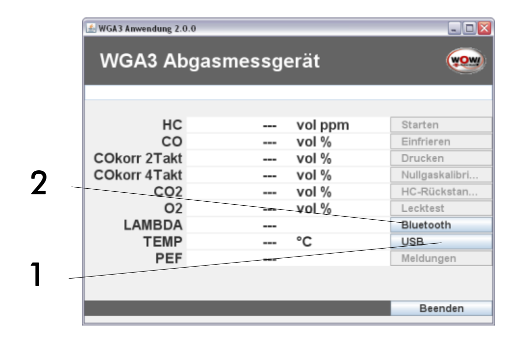
Grün = USB

USB:

Verbinden Sie die WGA3 über ein USB-Kabel mit dem PC und klicken Sie dann auf (1) *USB.*

Bluetooth:

Klicken Sie auf (2) *Bluetooth* und geben Sie dann den Boxcode ein.



Den Boxcode finden Sie auf dem Typenschild der WGA3 (3).





Achten Sie auf die korrekte Schreibweise!

6.3 Bedienprogramm

Das Bedienprogramm ist selbsterklärend und einfach zu bedienen.

Bitte achten Sie immer auf die (1) **Kommandozeile** oben im Programm, hier wird Ihnen der aktuelle Status und die nötigen Bedienerschritte angezeigt, z.B. ein fälliger Lecktest oder eine Nullgaskalibrierung.

Starten Sie die Messung mit (2) ***Starten***.

Mit (3) ***Einfrieren*** werden die aktuellen Messwerte angehalten.

Über (4) ***Drucken*** werden die aktuellen Messwerte ausgedruckt.

Über die (1) **Kommandozeile** werden sie Aufgefordert einen (7) ***Lecktest***, (5) ***Nullabgleich*** oder (6) ***HC-Rückstandstest*** durchzuführen.

Fehlermeldungen aus dem WGA3 können über (8) ***Meldungen*** abgerufen werden.



Für weiterführende Informationen zur WGA3 beachten Sie bitte auch das **Handbuch WGA3**.



7 Austausch O2-Sensor

Der O2-Sensor muss spätestens erneuert werden sobald das Gerät dazu auffordert.

```
>Fehler-Nr.: U35
 Die Spannung des O2-Sensors ist zu
 niedrig! Bitte ersetzen Sie zeitnah
 den O2-Sensor.
```

Voraussetzungen für den Austausch des O2-Sensors:

- Grob und Feinfilter müssen gereinigt oder ersetzt werden.

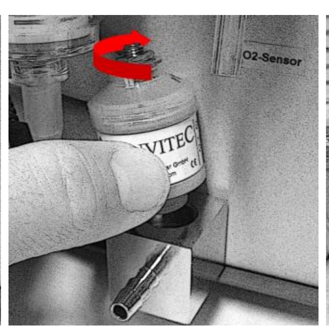
Vorgehensweise:

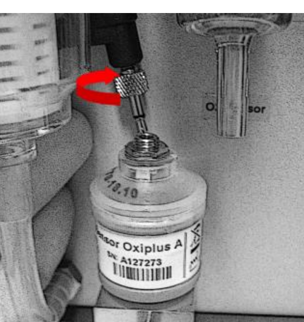
- Gerät am Hauptschalter ausschalten.

> *HINWEIS!*
> Da der O2-Sensor Bestandteil Gerätezulassung ist, dürfen nur Original Ersatzsensoren des Herstellers eingebaut werden.
> Siehe *Ersatzteile und Zubehör*









> *ACHTUNG!*
> Bitte den O2-Sensor nur handfest anziehen!
> Es ist darauf zu achten, dass der O-Ring für die Abdichtung vorhanden ist.

```
>Nullgas-Justierung Bitte warten!
GAS                 Soll     Ist
CO   [% voll]       0.000    0.000
CO2  [% voll]       0.00     0.00
```

Gerät einschalten, es wird die Nullgas-Justierung durchgeführt.

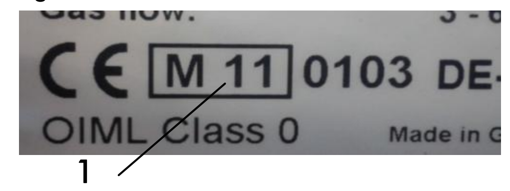


8 Eichung

8.1 Info zur Ersteichung MID

Das WGA3 ist nach MID (Measurement Instruments Directive) auf Basis der europäischen Richtlinie 2004/22/EG durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) zugelassen.

Das Typenschild der WGA3 enthält die Konformitätskennzeichnung mit der Jahreszahl der Ersteichung (hinter M im rechteckigen Rahmen).



Das WGA3 wurde auf Konformität vom Eichamt überprüft und im Anschluss versiegelt.

Das Abgasmessgerät wurde (Beispiel ABB.1) in 2011 erstgeeicht und hat somit eine Eichgültigkeit bis Ende 2012

8.2 Nacheichung

Die Nacheichung muss durch eine deutsche Eichbehörde oder durch eine staatlich anerkannte Prüfstelle erfolgen. Hierbei werden die nationalen Zeichen für die Nacheichung zusätzlich zur MID-Kennzeichnung angebracht.

Geprüft wird:

- Prüfung der Übereinstimmung mit der Bauart anhand der vorliegenden Bauartzulassung und Sichtprüfung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit der Eichsiegel.
- Kontrolle der vom Verwender zu führenden Serviceunterlagen.
- Bei ausgetauschten Baueinheiten müssen die eingesetzten Teile den Anforderungen der Bauart entsprechen.
- Prüfung des Vorhandenseins der Gebrauchsanweisung.
- Gegebenenfalls Versiegelung des Gerätes an den in der Bauartzulassung vorgesehenen Stellen.
- Prüfung auf Übereinstimmung mit zulassungsgerechten Softwareversionen und Checksummen.
- Bei erfolgreich bestandener Prüfung: Aufbringen des Hauptstempels an der in der Bauartzulassung vorgesehenen Stelle.



9 Technische Daten

Gasanalytik	
CO, CO_2, HC	NDIR-Verfahren
O_2	Elektrochemischer Sensor
Messbankhersteller	LumaSense Technologies
Typebezeichnung	Andros Model 6500, BAR-97 konform
Aufwärmzeit	< 1 Minute, typ. 30 Sek.
Reaktionszeit CO, CO_2, HC	< 15 Sek. am Sondeneingang
Gasdurchfluss	3 … 6 l/min
Kalibrierung	jährlich

Zulassung
MID (Measurement Instruments Directive) 2004/22/EG durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB

Genauigkeitsklasse
Klasse 0 nach OIML R 99

Messbereiche			
	Messbereich	**Anzeigebereich**	**Auflösung**
CO	0 … 10.0 % vol.	-2.00 … 20.0 % vol.	0.001
CO_2	0 … 20.0 % vol.	-2.00 … 21.0 % vol.	0.01
HC (n-Hexane)	0 … 10000 ppm vol.	-20.0 … 15000 ppm vol.	1
O_2	0 … 22.0 % vol.	-2.00 … 25.0 % vol.	0.01
Lambda	0 … 5.000	0 … 5.000	0.001
PEF	0.470 ... 0.585 wird ständig berechnet		
RPM (optional)	400 ... 10000 min-1	0 ... 10000 min-1	1
Öltemperatur (optional)	0 ... 125 °C	-10 ... 200 °C	0.1

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	5 … 40 °C
Umgebungsdruck	700 … 1100 mbar
rel. Luftfeuchtigkeit	5 … 90 %, nicht kondensierend

Schnittstellen	
Spannungsversorgung	12 V DC über externes Netzteil (230V)
Bluetooth	Class 1, This device complies with Part 15 of the FCC Rules
USB	V2.0 compliant

Gerätedaten	
Leistungsaufnahme	20 W
Lagertemperatur	0 … 70°C
Abmessungen	Breite: 255 mm
	Höhe: 200 mm
	Tiefe: 305 mm
Gewicht	ca. 4,5 kg
Gehäuse	pulverbeschichtetes Aluminium
Display	4 x 40 Zeichen
Tastatur	hochgeprägte Folie, 10 Tasten mit Druckpunkt
Wartung	halbjährlich



9.1 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör finden Sie auf unserer Homepage **wow-portal.com** im Partsmanager.
Sie können diese dann direkt, schnell und unkompliziert per Telefon über unsere
Hotline unter 0180 500 42 43 oder per Email service@wow-portal.com bestellen.

Zum Partsmanager

10 Fehlermeldungen

Nr.	Fehler	Erläuterung
U10	Messkanal Überlauf in #1	Zu viele Messkanäle konfiguriert
U12	Eingabefehler	Wert außerhalb des Sollbereichs: 1.Wert größer als der 2.Wert
U13	Eingabefehler	Wert außerhalb des Sollbereichs: 1. Wert zu klein
U14	Eingabefehler	Wert außerhalb des Sollbereichs: 1. Wert zu groß
U15	Eingabefehler	Wert außerhalb des Sollbereichs: 2. Wert zu klein
U16	Eingabefehler	Wert außerhalb des Sollbereichs: 2.Wert zu groß.
U22	Zuwenig Speicher vorhanden. #1	Systemfehler – interner Speicherüberlauf
U26	Protokoll konnte nicht gesendet werden #1.	Protokoll konnte nicht an das angezeigte Modul, z.B. Messbank oder Dieselmesskopf, gesendet werden
U27	Keine Kommunikation möglich #1.	Keine Kommunikation mit dem angezeigten Modul, z.B. Messbank oder Dieselmesskopf (z.B. Datenleitung zum Messkopf /zur Messbank unterbrochen).
U28	Fehler bei Übertragung #1.	Datenübertagung zum angezeigten Modul, z.B. Messbank oder Dieselmesskopf, unterbrochen (z.B. Dieselmesskopf nicht angeschlossen)
U35	Die Spannung des O2-Sensors ist zu niedrig ! Der O2-Sensor sollte getauscht werden.	Falls dies nicht geschieht kann es passieren, dass keine Messungen mehr möglich sind.
U36	Fehler bei Kalibrationsablauf. Kalibrierung wurde unerwartet beendet.	
U38	Nullgas wurde vor Kalibrierung nicht korrekt ausgeführt. Um eine Gas- kalibrierung durchführen zu können, muß zunächst eine Nullgaskalibrierung durchgeführt werden.	
U39	Lecktest wurde vor Kalibrierung nicht korrekt ausgeführt. Um eine Gaskalibrierung durchführen zu können, muß zunächst ein bestandener Lecktest durchgeführt worden sein.	
U40	HC Reste vorhanden ! Benzindämpfe im Raum ? Filter mit HC getränkt ?	Abhilfe: Prüfraum gut belüften. Tritt diese Meldung trotz gut belüftetem Raum mehr als dreimal hintereinander auf, Gerät ausschalten, Abgas-schlauch, Vorfilter und Filtergehäuse reinigen, Feinfilter-einsatz austauschen und Filtergehäuse reinigen. Gerät wieder einschalten (Neustart). Bedienungsanleitungsanleitung beachten !

U109	Nullgas wurde nicht aktiviert.	
U110	Nullgas hat zu lange gedauert.	
U111	Kalibrierung wurde nicht aktiviert.	
U112	Kalibrierung hat zu lange gedauert.	
U113	Unerwartete Datenlänge in Antwortproto-koll zu #1 von Dieselmeßkopf	Störung der Kommunikation von WDA2 zu WGA2
U114	Kommando wurde nicht angenommen.	
U115	Trübungsoffset zu groß.	Fremdlichteinstrahlung, falsche Halogenbirne
U116	Trübungsfaktor zu klein.	Halogenbirne verschmutzt, Halogenbirne defekt
U117	Offsettemperatur zu groß.	
U118	Temperaturfaktor zu groß.	
U119	Druck bei Offset - Kalibrierung zu groß.	
U120	Druck bei Faktor-Kalibrierung zu groß.	
U121	Fehler bei Dieselmesskopf-Kalibrierung.	
U122	Nullgas-Bedingungen nicht erfüllt, HC zu noch bzw. nicht stabil	
U137	Messbankfehler: Systemfehler.	
U138	Messbankfehler: Ungültige Datenübergabe	Mögliche Ursachen: Möglicherweise befinden sich die Eichgaswerte außerhalb des gültigen Bereichs: CO2 1.00 – 20.00 % CO 0.500 – 15.000 % Propan 100 – 60000 % PEF-Wert ungültig. Nullgas nicht korrekt ausgeführt
U139	Messbankfehler: Aktion derzeit nicht erlaubt. Evtl. Startup-Mode der Messbank.	
U140	Messbankfehler: Probleme im Gasleitsystem.	
U141	Messbankfehler: Ungültige Datenlänge bei Kommando: #1.	Störung der Kommunikation von WDA2 zu WGA2
U142	Messbankfehler: Flash löschen.	
U143	Messbankfehler: Flash schreiben.	
U144	Messbankfehler: Flash download.	
U145	Messbankfehler: Aktion derzeit nicht erlaubt. Boot-Programm-Modus.	
U146	Messbankfehler: Mehr als 1 Nullgas seit Startup	
U147	Messbankfehler:	angezeigtes Kommando kann von der Messbank



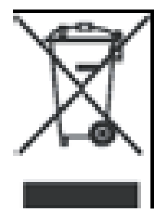
	Ungültiges Kommando: #1.	derzeit nicht ausgeführt werden (NAK = negative acknowledge)
U148	Messbankfehler : Systemfehler.	
U149	Messbankfehler: O2 Daten ungültig	
U150	Messbankfehler: HC-Daten ungültig	
U151	Messbankfehler: HC Endwert ungültig	
U152	Messbankfehler: HC Nullwert ungültig	
U153	Messbankfehler: CO Daten ungültig	
U154	Messbankfehler: CO Endwert ungültig	
U155	Messbankfehler: CO Nullwert ungültig	
U156	Messbankfehler: CO2 Daten ungültig	
U157	Messbankfehler: CO2 Endwert ungültig	
U158	Messbankfehler: CO2 Nullwert ungültig	
U159	Messbankfehler: NOX Daten ungültig	
U160	Messbankfehler: NOX Nullwert ungültig	
U161	Messbankfehler: Lecktest	Gasleitsystem undicht! Abdichtung entfernen
U162	Messbankfehler: Unterdruck im System zu hoch.	Abgassonde, Abgasschlauch, Filter verstopft
U163	Messbankfehler: Umgebungstemperatur außerhalb Grenzbereich.	
U164	Messbankfehler: Druck in der Messbank zu hoch	Gasausgang verstopft
U165	Messbankfehler: kein IR-Signal	
U166	Messbankfehler: Neuer O2-Sensor erforderlich	
U167	Messbankfehler: Neuer NOX Sensor erforderlich.	
U168	Messbankfehler: Unterdruck im System zu hoch	Abgassonde, Abgasschlauch, Filter verstopft
U169	Lecktest: Druck vor Druckaufbau zu klein.	
U170	Lecktest: Druck vor Druckaufbau zu groß.	
U171	Lecktest: Unterdruck im System zu groß.	
U172	Lecktest Der erforderliche Unterdruck konnte nicht aufgebaut werden.	Mögliche Ursachen: -System wurde nicht abgedichtet -System wurde zu früh (bei laufender Pumpe)abgedichtet

		-Gasleitsystem undicht -Pumpe defekt
U173	Lecktest: Zu starker Druckabfall, System undicht.	
U174	Einstellung des Kalibrierdruckes hat zu lange gedauert. Kalibriervorgang abgebrochen.	



11 Rechtliche Informationen

11.1 WEEE SYMBOL INFORMATION



Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektromüll)

(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem)

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. in der dazugehörigen Literatur gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise recyceln können.

11.2 Beanstandungen, Gewährleistung

1. Der Besteller ist verpflichtet, die Ware unverzüglich nach Zugang zu untersuchen. Zeigt sich ein Mangel, ist dieser innerhalb von 10 Tagen nach Zugang der Ware schriftlich und spezifiziert gegenüber WOW! anzuzeigen. Zeigt sich später ein Mangel, ist dieser innerhalb von 10 Tagen nach der Entdeckung schriftlich und spezifiziert anzuzeigen. Bei Anzeige nach Ablauf der Frist ist die Geltendmachung dieser Mängel sowie der damit verbunden Rechte ausgeschlossen.

2. Liegt ein Mangel vor, leistet WOW! nach ihrer Wahl Nacherfüllung in Form der Mangelbeseitigung oder durch Lieferung einer neuen mangelfreien Sache. Dem Besteller bleibt das Recht vorbehalten, bei Fehlschlagen der Nacherfüllung den Kaufpreis zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten.

3. Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Jahr.

4. Zusatzbestimmung für Überlassung von Software: Der Besteller wird darauf hingewiesen, dass nach dem gegenwärtigen technischen Entwicklungsstand Fehler im Softwareprogramm nicht völlig ausgeschlossen werden können. Der Besteller wird die Software unmittelbar nach der Lieferung untersuchen und WOW! offensichtliche Fehler unverzüglich schriftlich mitteilen. WOW! übernimmt die Gewährleistung dafür, dass die Software hinsichtlich ihrer Funktionsweise im Wesentlichen der Beschreibung in der Dokumentation beziehungsweise den Festlegungen in der Auftragsbestätigung entspricht. Darüber hinaus sichert WOW! weder bestimmte Eigenschaften der Softwareprogramme noch ihre Tauglichkeit für Kundenzwecke oder Kundenbedürfnisse zu.

Konformitätserklärung



Würth Online World GmbH
D-74650 Künzelsau
Telefon (07940) 15 3250
Telefax (07940) 15 3299
www.wow-portal.com
info@wow-portal.com



EG Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Name des Herstellers:

WOW! Würth Online World GmbH
Schliffenstraße Falkhof
D-74653 Künzelsau

Dokument-Nr. 2131
Document-No.

Wir erklären hiermit, dass das Produkt
We hereby declare that the product

Abgasanalysator (Otttomotoren) *Exhaust Gas Analyser (Otto engines)*	WGA 3
EG-Baumusterprüfbescheinigung *EC-type examination certificate number*	DE-10-MI010-PTB004
Benannte Stelle Nr. Notified Body No.	0103

konform ist mit folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden:
are concurring with the following guidelines of the European Parliament and the Council as far as these are applied on the product:

Meßgeräte-Richtlinie (2004/22/EG)	Measuring Instruments Directive (2004/22/EC)
Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG)	Low Voltage Directive (2006/95/EC)
EMV-Richtlinie (2004/108/EG)	EMC Directive (2004/108/EC)

Das Produkt entspricht ferner den folgenden angewendeten harmonisierten Normen bzw. normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):
Furthermore the product complies with the following used harmonised standards and normative documents respectively, rules and technical guidelines (level as indicated):

OIML R99 ED 2008 / ISO PAS 3930 (2008)
WELMEC 7.2 Issue 1 (5/2005)
EN 61326-1 (2006)

Künzelsau, den 02.05. 2011

WOW! Würth Online World GmbH
Schliffenstraße Falkhof
D-74653 Künzelsau

F. Schäfer

Frank Schäfer
Leitung Produktmanagement
Head of product management

WOW! Würth Online World GmbH
Schliffenstraße Falkhof
D 74653 Künzelsau

+49 (0) 7940/15-1770
+49 (0)7940/15-3299
@-mail: info@wow-portal.com
http://www.wow-portal.com